

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11348647 A**(43) Date of publication of application: **21.12.99**

(51) Int. Cl.

B60P 3/20
G07C 5/00
G08G 1/00

(21) Application number: **10163051**(22) Date of filing: **11.06.98**(71) Applicant: **N PLAN:KK KANDA CORP**

(72) Inventor: **NISHIMURA YOSHIKAZU**
HARUYAMA TOMOYUKI

(54) OPERATION MANAGEMENT DEVICE FOR
INSULATED VAN

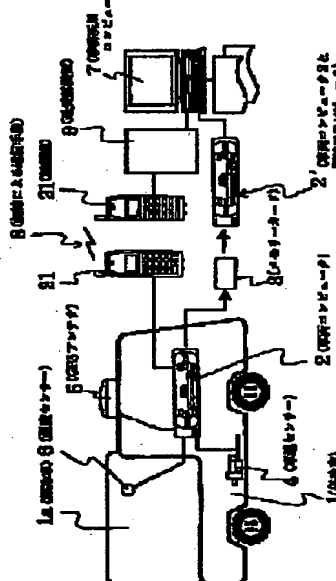
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To control temperature without any labor of a driver by arranging a temperature sensor in a cold insulated container in an insulated van and performing transmission from a vehicle computer to an office computer for managing a storage temperature condition in real time.

SOLUTION: A vehicle computer 2 receiving temperature data from a temperature sensor 6 stores an appropriate temperature value previously and has a comparing means comparing an actual temperature in a cold insulated container 1a detected by the temperature sensor 6 with the appropriate temperature value. When a comparison condition in the comparing means is established, temperature data from the temperature sensor 6 is fed to an office computer 7 with a vehicle number of an insulated van 1 also stored previously in the vehicle computer 2 at proper time intervals. When a result of comparison, which is carried out between a temperature from the temperature sensor 6 and the proper temperature value by the comparing means in the vehicle computer 2, does not attain a predetermined standard, the office computer 7 gives an alarm in the form of a

mark, buzzer sound, or voice through a screen or a speaker.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-348647

(43) 公開日 平成11年(1999)12月21日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 0 P 3/20

B 6 0 P 3/20

Z

G 0 7 C 5/00

G 0 7 C 5/00

Z

G 0 8 G 1/00

G 0 8 G 1/00

D

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-163051

(22) 出願日 平成10年(1998)6月11日

(71) 出願人 393025231

株式会社エヌプラン

東京都文京区本郷6-17-9

(71) 出願人 395003534

カンダコーポレーション株式会社

東京都千代田区三崎町3丁目2番4号

(72) 発明者 西村 嘉一

東京都文京区本郷6-17-9 株式会社エヌプラン内

(72) 発明者 春山 知之

東京都千代田区三崎町3-2-4 カンダコーポレーション株式会社内

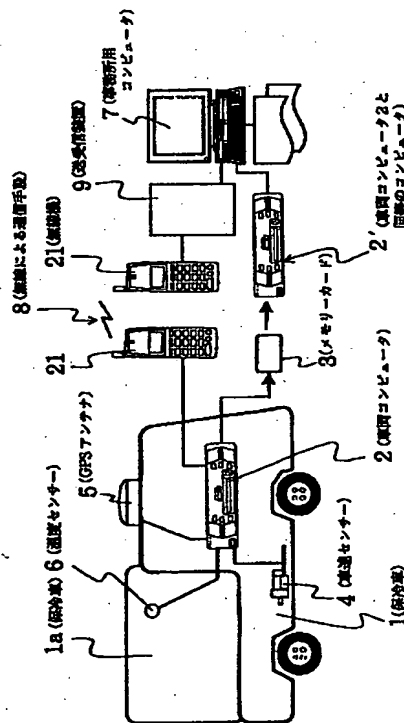
(74) 代理人 弁理士 久保 司

(54) 【発明の名称】 保冷車の運行管理装置

(57) 【要約】

【課題】 保冷を要する食品等の鮮度の安全を確保するため、保冷車における保冷库内の温度管理をリアルタイムで、しかも運転者に負担をかけずに行なうことができ、さらに、同時に多数台の保冷库の集中管理が可能なものである。

【解決手段】 保冷車1の保冷库1a内に温度センサー6を設置し、この温度センサー6での温度データを車両に搭載する車両コンピュータ2に導入し、かつ、車両コンピュータ2から通信手段8を介して事務所に設置する事務所用コンピュータ7に送信してこの事務所用コンピュータ7で庫内温度状況をリアルタイムに管理する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 保冷車の保冷库内に温度センサーを設置し、この温度センサーでの温度データを車両の搭載する車両コンピュータに導入し、かつ、車両コンピュータから通信手段を介して事務所に設置する事務所用コンピュータに送信してこの事務所用コンピュータで庫内温度状況をリアルタイムに管理することを特徴とした保冷車の運行管理装置。

【請求項2】 車両コンピュータは、温度データの送信手段として機能させ、当該車両の車両番号とともに庫内温度データ等を事務所用コンピュータに送信する請求項1記載の保冷車の運行管理装置。

【請求項3】 車両コンピュータは、温度センサーでの温度データと適正温度値を比較する比較手段として機能させ、比較条件が整った時に事務所用コンピュータに送信する請求項1記載の保冷車の運行管理装置。

【請求項4】 事務所用コンピュータは、実際の温度データが適正温度値を一定範囲上回る場合は警報を発する請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の保冷車の運行管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保冷車の運行管理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】保冷車は豆腐のように製造したその日に販売する食品や、冷蔵食品など低温での運搬を要する食品等の運搬に用いられるが、保冷库の温度管理は、通常、運転席に庫内温度モニター及び温度コントローラが設けられていて、運転手に任せられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、温度設定を間違えるなどの運転者の操作ミスや庫内ドアの開けっ放し等の不適切な利用をおこなうおそれもあり、前記庫内温度モニターでの管理も、運転者が運転席から外出しほったらかしになると、十分行なわれないことになる。さらに、運転者にこのような庫内温度モニターでの管理を頻繁に行なわせることは運転業務以外の過度な負担を負わせることにもなる。

【0004】なお、保冷車にメモリーカードの読み書きができる車両コンピュータを搭載し、また、保冷車の保冷库内に温度センサーを設置し、この温度センサーのデータを車両コンピュータを介してメモリーカードに書き込み、後でメモリーカードからデータを取り出すことも考えられる。

【0005】かかるメモリーカードに温度記録を行う方法では、後での運転中の記録証明は可能であるが、温度異常のリアルタイムの管理はできない。

【0006】本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、保冷を要する食品等の鮮度の安全を確保するため、

保冷車における保冷库内の温度管理をリアルタイムで、しかも運転者に負担をかけずに行なうことができる保冷車の運行管理装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するため、第1に、保冷車の保冷库内に温度センサーを設置し、この温度センサーでの温度データを車両の搭載する車両コンピュータに導入し、かつ、車両コンピュータから通信手段を介して事務所に設置する事務所用コンピュータに送信してこの事務所用コンピュータで庫内温度状況をリアルタイムに管理すること、第2に、車両コンピュータは、温度データの送信手段として機能させ、当該車両の車両番号とともに庫内温度データ等を事務所用コンピュータに送信すること、第3に、車両コンピュータは、温度センサーでの温度データと適正温度値を比較する比較手段として機能させ、比較条件が整った時に事務所用コンピュータに送信すること、第4に、事務所用コンピュータは、実際の温度データが適正温度値を一定範囲上回る場合は警報を発することを要旨とするものである。

【0008】請求項1記載の本発明によれば、庫内温度状況は事務所に設置する事務所用コンピュータでこれをリアルタイムに管理することができるものであり、管理する事務員は温度異常の場合にはすぐに当該保冷車に連絡を取り、温度設定の指示を行なうことができる。また、運転者が不在の時は近傍に車両に連絡し、対処に向かわせる。

【0009】さらに、事務所での管理であるので、複数の保冷車を同時にリアルタイムで管理することができ、保冷車全車両の温度一元管理が可能となり、より完全な温度維持管理が行なえる。

【0010】請求項2および請求項3記載の本発明によれば、前記作用に加えて、車両コンピュータと事務所用コンピュータとの役割分担を考慮したものであり、請求項2では温度データの送信手段として機能させ、当該車両の車両番号等他の管理項目とともに庫内温度データ等を事務所用コンピュータに送信することができる。

【0011】また、請求項3では温度センサーでの実際の温度データと予め設定してある適正温度値を比較するという判断を車両コンピュータで行なわせることで、送信データの簡易化を実現するとともに、この車両コンピュータから直接車内に設けた警報等を作動させて運転者に注意を促すことも可能となる。

【0012】請求項4記載の本発明によれば、事務所でもリアルタイムで管理するのに、事務員は事務所用コンピュータが発する警報をもとに行なうことができるので、適切な管理が簡単に行なえる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の保冷車の運行管理装置の1

実施形態を示す説明図で、図中1は保冷車、1aはその保冷库を示す。

【0014】保冷車1に制御回路、RAM、ROMの記憶回路、演算回路による中央処理装置(CPU)やクロックを有する車両コンピュータ2を搭載するが、これには記憶媒体としてのメモリーカード3(ICカード)のリーダーライター10と車両コンピュータ2へ位置情報を送るGPSアンプを内蔵させ、車速センサー4が接続され、また、GPSアンプにはGPSアンテナ5が接続される。

【0015】車速センサー4は、車両の車軸の回転数に応じた数の信号パルスを送信するもので、車両コンピュータ2は車速センサー4からのパルスをカウンタで計数し、その計数値から速度情報を求め、記録手段である記憶回路に記憶し、制御回路及び演算回路を有するCPUが前記速度情報から演算を行い、走行距離、最高速度、急加速、急ブレーキなど走行に関する情報を求める。

【0016】この車両コンピュータ2には種々の形態のものが考えられるが、一例としてその詳細を図5に示すが、カーステレオと同一の大きさとし、メモリーカードのリーダーライター10のメモリーカード挿入口10aを正面の中央に位置させ、その周囲に作業表示ランプ14、状態表示ランプ15、数字表示器16からなる各種表示ランプをその周囲に配設した。

【0017】作業表示ランプ14は図示の例では、「積卸」「臨時便」「休憩」「店着」「待機」等の文字を記載した6個であるが、作業内容によって自由に変更が可能であり、例えば「実/空」「荷卸」「休憩」「手待」「積込」「その他」の6個や「その他」が「荷役」になったりする。

【0018】このような作業表示ランプ14が対応する操作ボタン17を作業表示ランプ14の左右脇に配置した。また、開始終了ボタン18をメモリーカード挿入口10aの端に設ける。

【0019】前記保冷車1の保冷库1aに温度センサー6を配設し、この温度センサー6での温度データを車両コンピュータ2に導入する。

【0020】一方、事務所には事務所用コンピュータ7を設置し、この事務所用コンピュータ7にも前記車両に搭載する車両コンピュータ2と同等のコンピュータ2を接続しておく。

【0021】また、車両コンピュータ2と事務所用コンピュータ7とは無線による通信手段8で通信できるものとし、そのために必要に応じて事務所用コンピュータ7に送受信装置9を接続する。

【0022】前記無線による通信手段8としては、車両コンピュータ2に無線機21を接続し、一方、事務所用コンピュータ6にも無線機21を接続して、業務用無線でデータの往来を行うようにした。この無線機に代えて携帯電話を接続し、携帯電話による電話回線を利用すること

も可能である。

【0023】さらに、MCA、JSMR等の通信手段、オーブコムなどの通信衛星を利用する通信手段等も利用できる。

【0024】車両コンピュータ2は温度センサー6での温度データを受けるが、適正温度値も予め記憶され、温度センサー6での実際の保冷库1a内の温度とこの適正温度値を比較する比較手段を有し、この比較手段手段での比較条件が成立した場合に同様に車両コンピュータ2に予め記憶されている当該保冷库1の車両番号と合わせて、前記温度センサー6での温度データを適宜時間間隔、例えば、1分単位で事務所用コンピュータ7に送るようにした。

【0025】また、事務所用コンピュータ7では前記車両コンピュータ2での比較手段が行なう温度センサー6での実際の保冷库1a内の温度と適正温度値の比較結果が一定基準にない場合に画面やスピーカを介してマークや色やブザーや音声での警告を行なう警報手段を形成する。

【0026】なお、前記温度センサー6での実際の保冷库1a内の温度と適正温度値とを比較する比較手段はこれを事務所用コンピュータ7に持たせ、該事務所用コンピュータ7で比較を行うようにしてもよい。

【0027】次に使用法について説明すると保冷库1の運行時に保冷库1a内の保冷管理を行なうもので、温度センサー6で計測する実際の保冷库1a内の温度は温度データとして車両コンピュータ2に導入される。

【0028】また、作業表示ランプ14に対応する操作ボタン17を押すことで、各作業が車両コンピュータ2に入力される。例えば、得意先に店頭に着いた時に「店着」の操作ボタン17を押せば「店着」と記載された作業表示ランプ14が例えば緑から赤に変わり、その内容が作業入力データとして車両コンピュータ2に入力される。

【0029】このようにしていつ、誰が、どの店に着いたのかという、いわゆる会社に報告すべき項目を「店着」の操作ボタン17を押すだけで、GPSからの位置情報(GPSアンテナ5からGPSアンプを介して車両コンピュータ2に入力される経度・緯度・高度等の位置情報)や車両コンピュータ2での内蔵時計、および車両コンピュータ2のプログラムにあるマスタにより参照し、このようにして、6つの操作ボタン17の操作により、労務管理に関する情報を簡単に入力することができ、しかも、GPSの標準搭載により、経由地点や積み卸し場所、休息地点などの位置に関する情報が自動採取でき、これにより、日付、時刻、距離、場所、業務内容などの関連付けができるようになる。

【0030】また最高速度、急加速、急ブレーキなど走行に関するデータも車速センサー5から車両コンピュータ2に入力される。

【0031】これらの温度データや作業入力データや走

行に関するデータは車両コンピュータ2のメモリーカード挿入口10aに挿入したメモリーカード3に記憶させることができ、それに加えて、通信手段8を介して事務所用コンピュータ7に送られ、ここでモニターに写し出して看取でき、また、プリンアウトできる。同時にこれらの情報はメモリーカード3に貯えられる。

【0032】前記車両コンピュータ2に導入された温度センサー6で計測した実際の保冷库1a内の温度の温度データは、車両コンピュータ2で適正温度値と比較し、比較が成立したならば車両番号等とともに通信手段8

【0033】図2はこのようにして事務所用コンピュータ7のモニターで見られる温度データの一例で、保冷库1aが冷蔵の場合と冷凍の場合を示したものであるが、事務所用コンピュータ7は、実際の温度データが適正温度値を一定範囲上回る場合はモニター画面に警告のマークを付したり、色で知らせたり、ブザーやメッセージで警報を発する。

【0034】そしてこのような温度異常の警報があった場合は、事務員は前記通信手段8やその他の通信手段ですぐに当該保冷库に連絡を取り、温度設定の指示を行なう。また、当該保冷库に運転者が不在の時は近傍に車両に連絡し、対処に向かわせる。

【0035】前記事務所用コンピュータ7での出力の態様は温度データを他のデータと組み合わせるとより管理が行い易くなり、例えば図3に示すように各店の到着予定および着実績時間や店内時間と組み合わせたり、図4に示すようにタコチャートと組み合わせるなどである。

【0036】さらに図示は省略するが、保冷库1aの扉に開閉センサーを設け、扉の開閉状態と温度データとを組み合わせることも可能である。

【0037】また、前記車両コンピュータ2に貯えた情報は事務所にメモリーカード3を持ち帰り、事務所用コンピュータ3に接続される同じ装置にかけることで、こ

*の事務所用コンピュータ7で解析し、日報や報告書として作成する。

【0038】

【発明の効果】以上述べたように本発明の保冷库の運行管理装置は、保冷を要する食品等の鮮度の安全を確保するため、保冷库における保冷库内の温度管理をリアルタイムで、しかも運転者に負担をかけずに行なうことができ、さらに、同時に多数台の保冷库の集中管理が可能なものである。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の保冷库の運行管理装置の1実施形態を示す説明図である。

【図2】事務所用コンピュータでの出力内容の第1例を示す説明図である。

【図3】事務所用コンピュータでの出力内容の第2例を示す説明図である。

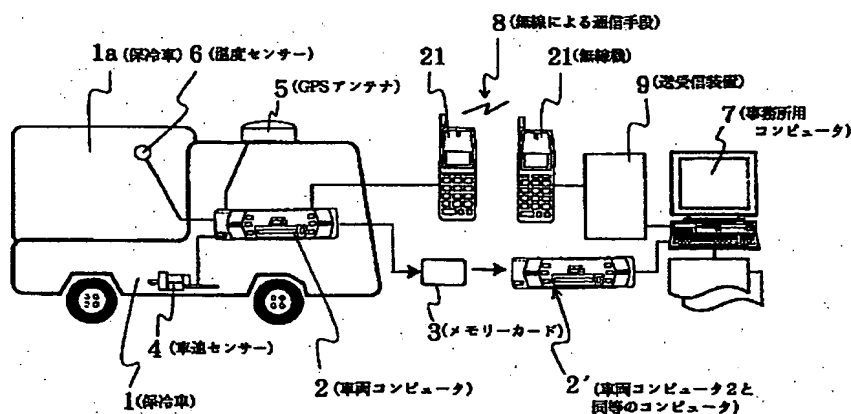
【図4】事務所用コンピュータでの出力内容の第3例を示す説明図である。

【図5】車両コンピュータの一例を示す正面図である。

20 【符号の説明】

- | | |
|------------------------|--------------|
| 1…保冷库 | 1a…保冷库 |
| 2…車両コンピュータ | |
| 2'…車両コンピュータ2と同等のコンピュータ | |
| 3…メモリーカード | |
| 4…車速センサー | 5…GPSアンテナ |
| 6…温度センサー | 7…事務所用コンピュータ |
| 8…無線による通信手段 | 9…送受信装置 |
| 10…メモリーカードのリーダーライター | |
| 10a…メモリーカード挿入口 | |
| 14…作業表示ランプ | |
| 15…状態表示ランプ | 16…数字表示器 |
| 17…操作ボタン | 18…開始終了ボタン |
| 20…スピーカー | 21…無線機 |

【図1】



【図2】

運行日	98年02月26日 水曜日			
便	2	コース	12	店舗数 10
運送会社	エヌプラン物流			
乗務員	高橋 秀昌 (110)			

日報番号 (4048)

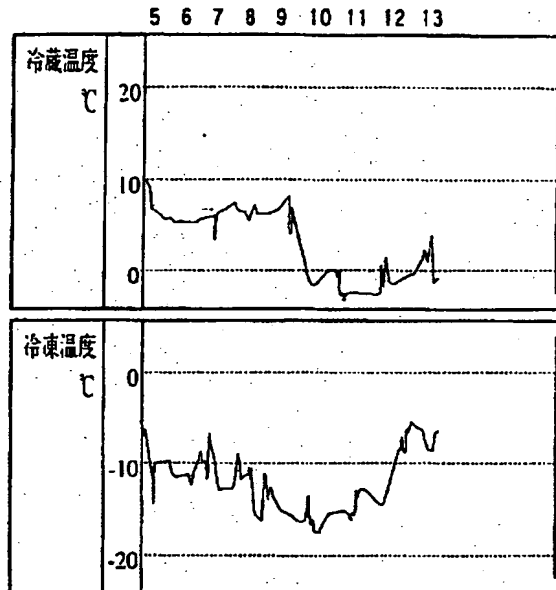
車両ID

260676 570105102015010000

車 両 2901

車 種 2t 冷蔵

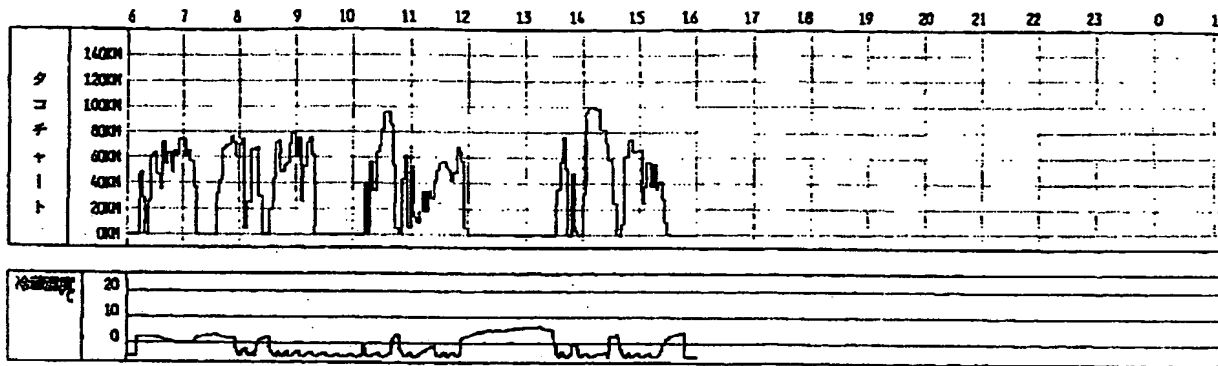
No.	番 号	行 先	温 度 変 化	
			冷蔵	冷凍
1	34011	A 店	20	50
2	07011	B 店	-11.4	59
3	08016	C 店	9.5	43
4	19011	D 店	-11.3	19
5	10003	E 店	-10.7	-3.4
6	30001	F 店	20	50
7	07004	G 店	-11.4	59
8	04010	H 店	9.5	43
9	19011	I 店	-11.3	19
10	10003	J 店	-10.7	-3.4
11	30001	K 店	20	50
12	07004	L 店	-11.4	59
13	04010	M 店	9.5	43



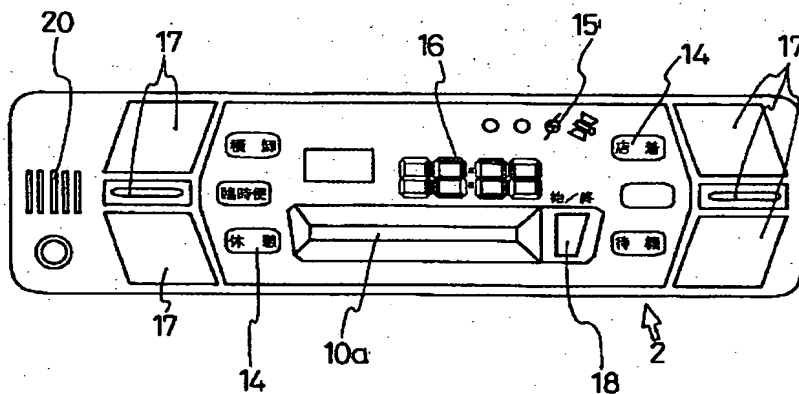
【図3】

No.	店No.	店舗名	着予定	着実績	店内時間	冷蔵室
1	14440	庄内店	7:30	7:18	0:11	5
2	86817	蔵越店	7:40	7:32	0:01	5
3	29707	曾根店	7:50	7:38	0:01	6
4	18539	岡崎店	8:15	8:04	0:11	5
5	42589	豊中店	8:30	8:23	0:08	4
6	23113	豊池店	8:40	8:31	0:08	4
7	86876	石橋店	8:45	8:39	0:03	3
8	86875	板井店	9:00	8:47	0:10	3

【図4】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成11年5月27日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】保冷車の運行管理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 保冷車の保冷库内に温度センサーを設置し、この温度センサーでの温度データを車両の搭載する車両コンピュータに導入し、車両コンピュータは、温度データの送信手段として、当該車両の車両番号とともに庫内温度データ等を事務所用コンピュータに送信する機能を有し、また、車両コンピュータは、温度センサーでの温度データと適正温度値を比較する比較手段であり、比較条件が整った時に事務所用コンピュータに送信する機能を有し、かつ、車両コンピュータから通信手段を介して事務所に設置する事務所用コンピュータに送信して

この事務所用コンピュータで庫内温度状況をリアルタイムに管理し、また、事務所用コンピュータは、実際の温度データが適正温度値を一定範囲上回る場合は警報を発する警報手段を有することを特徴とした保冷車の運行管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保冷車の運行管理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】保冷車は豆腐のように製造したその日に販売する食品や、冷蔵食品など低温での運搬を要する食品等の運搬に用いられるが、保冷库の温度管理は、通常、運転席に庫内温度モニター及び温度コントローラが設けられていて、運転者に任せられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、温度設定を間違えるなどの運転者の操作ミスや庫内ドアの開けっ放し等の不適切な利用を行うおそれもあり、前記庫内温度モ

ニターでの管理も、運転者が運転席から外出しほったらかしになると、十分行われないことになる。さらに、運転者にこのような庫内温度モニターでの管理を頻繁に行わせることは運転業務以外の過度な負担を負わせることになる。

【0004】なお、保冷車にメモリーカードの読み書きができる車両コンピュータを搭載し、また、保冷車の保冷库内に温度センサーを設置し、この温度センサーのデータを車両コンピュータを介してメモリーカードに書き込み、後でメモリーカードからデータを取り出すことも考えられる。

【0005】かかるメモリーカードに温度記録を行う方法では、後での運転中の記録証明は可能であるが、温度異常のリアルタイムの管理はできない。

【0006】本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、保冷を要する食品等の鮮度の安全を確保するため、保冷車における保冷库内の温度管理をリアルタイムで、しかも運転者に負担をかけずに行うことができる保冷車の運行管理装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するため、保冷車の保冷库内に温度センサーを設置し、この温度センサーでの温度データを車両の搭載する車両コンピュータに導入し、車両コンピュータは、温度データの送信手段として、当該車両の車両番号とともに庫内温度データ等を事務所用コンピュータに送信する機能を有し、また、車両コンピュータは、温度センサーでの温度データと適正温度値を比較する比較手段であり、比較条件が整った時に事務所用コンピュータに送信する機能を有し、かつ、車両コンピュータから通信手段を介して事務所に設置する事務所用コンピュータに送信してこの事務所用コンピュータで庫内温度状況をリアルタイムに管理し、また、事務所用コンピュータは、実際の温度データが適正温度値を一定範囲上回る場合は警報を発する警報手段を有することを要旨とするものである。

【0008】請求項1記載の本発明によれば、庫内温度状況は事務所に設置する事務所用コンピュータでこれをリアルタイムに管理することができるものであり、管理する事務員は温度異常の場合にはすぐに当該保冷車に連絡を取り、温度設定の指示を行うことができる。また、運転者が不在の時は近傍に車両に連絡し、対処に向かわせる。

【0009】さらに、事務所での管理であるので、複数の保冷車を同時にリアルタイムで管理することができ、保冷車全車両の温度一元管理が可能となり、より完全な温度維持管理が行える。

【0010】また、車両コンピュータと事務所用コンピュータとの役割分担を考慮したものであり、温度データの送信手段として機能させ、当該車両の車両番号等の管理項目とともに庫内温度データ等を事務所用コンピ

ュータに送信することができる。

【0011】また、温度センサーでの実際の温度データと予め設定してある適正温度値を比較するという判断を車両コンピュータで行わせることで、送信データの簡易化を実現するとともに、この車両コンピュータから直接車内に設けた警報等を作動させて運転者に注意を促すことも可能となる。

【0012】さらに、事務所でリアルタイムで管理するのに、事務員は事務所用コンピュータが発する警報をもとに行うことができるので、適切な管理が簡単に行える。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の保冷車の運行管理装置の1実施形態を示す説明図で、図中1は保冷車、1aはその保冷库を示す。

【0014】保冷車1に制御回路、RAM、ROMの記憶回路、演算回路による中央処理装置(CPU)やクロックを有する車両コンピュータ2を搭載するが、これには記憶媒体としてのメモリーカード3(ICカード)のリーダーライター10と車両コンピュータ2へ位置情報を送るGPSアンブを内蔵させ、車速センサー4が接続され、また、GPSアンブにはGPSアンテナ5が接続される。

【0015】車速センサー4は、車両の車軸の回転数に応じた数の信号パルスを発信するもので、車両コンピュータ2は車速センサー4からのパルスをカウンタで計数し、その計数値から速度情報を求め、記録手段である記憶回路に記憶し、制御回路及び演算回路を有するCPUが前記速度情報から演算を行い、走行距離、最高速度、急加速、急ブレーキなど走行に関する情報を求める。

【0016】この車両コンピュータ2には種々の形態のものが考えられるが、一例としてその詳細を図5に示すが、カーステレオと同一の大きさとし、メモリーカードのリーダーライター10のメモリーカード挿入口10aを正面の中央に位置させ、その周囲に作業表示ランプ14、状態表示ランプ15、数字表示器16からなる各種表示ランプをその周囲に配設した。

【0017】作業表示ランプ14は図示の例では、「積卸」「臨時便」「休憩」「店着」「待機」等の文字を記載した6個であるが、作業内容によって自由に変更が可能であり、例えば「実/空」「荷卸」「休憩」「手持」「積込」「その他」の6個や「その他」が「荷役」になったりする。

【0018】このような作業表示ランプ14が対応する操作ボタン17を作業表示ランプ14の左右脇に配置した。また、開始終了ボタン18をメモリーカード挿入口10aの端に設ける。

【0019】前記保冷車1の保冷库1aに温度センサー6を配設し、この温度センサー6での温度データを車両

コンピュータ2に導入する。

【0020】一方、事務所には事務所用コンピュータ7を設置し、この事務所用コンピュータ7にも前記車両に搭載する車両コンピュータ2と同等のコンピュータ2'を接続しておく。

【0021】また、車両コンピュータ2と事務所用コンピュータ7とは無線による通信手段8で通信できるものとし、そのために必要に応じて事務所用コンピュータ7に送受信装置9を接続する。

【0022】前記無線による通信手段8としては、車両コンピュータ2に無線機21を接続し、一方、事務所用コンピュータ6にも無線機21を接続して、業務用無線でデータの往来を行うようにした。この無線機に代えて携帯電話を接続し、携帯電話による電話回線を利用することも可能である。

【0023】さらに、MCA、JSMR等の通信手段、オーブコムなどの通信衛星を利用する通信手段等も利用できる。

【0024】車両コンピュータ2は温度センサー6での温度データを受けるが、適正温度値も予め記憶され、温度センサー6での実際の保冷库1a内の温度とこの適正温度値を比較する比較手段を有し、この比較手段手段での比較条件が成立した場合に同様に車両コンピュータ2に予め記憶されている当該保冷库1の車両番号と合わせて、前記温度センサー6での温度データを適宜時間間隔、例えば、1分単位で事務所用コンピュータ7に送るようにした。

【0025】また、事務所用コンピュータ7では前記車両コンピュータ2での比較手段が行う温度センサー6での実際の保冷库1a内の温度と適正温度値の比較結果が一定基準にない場合に画面やスピーカを介してマークや色やブザーや音声での警告を行う警報手段を形成する。

【0026】次に使用法について説明すると保冷库1の運行時に保冷库1a内の保冷管理を行うもので、温度センサー6で計測する実際の保冷库1a内の温度は温度データとして車両コンピュータ2に導入される。

【0027】また、作業表示ランプ14に対応する操作ボタン17を押すことで、各作業が車両コンピュータ2に入力される。例えば、得意先に店頭に着いた時に「店着」の操作ボタン17を押せば「店着」と記載された作業表示ランプ14が例えば緑から赤に変わり、その内容が作業入力データとして車両コンピュータ2に入力される。

【0028】このようにしていつ、誰が、どの店に着いたのかという、いわゆる会社に報告すべき項目を「店着」の操作ボタン17を押すだけで、GPSからの位置情報（GPSアンテナ5からGPSアンプを介して車両コンピュータ2に入力される経度・緯度・高度等の位置情報）や車両コンピュータ2での内蔵時計、および車両コンピュータ2のプログラムにあるマスタにより参照し、このようにして、6つの操作ボタン17の操作により、労

務管理に関する情報を簡単に入力することができ、しかも、GPSの標準搭載により、経由地点や積み卸し場所、休息地点などの位置に関する情報が自動採取でき、これにより、日付、時刻、距離、場所、業務内容などの関連付けができるようになる。

【0029】また最高速度、急加速、急ブレーキなど走行に関するデータも車速センサー5から車両コンピュータ2に入力される。

【0030】これらの温度データや作業入力データや走行に関するデータは車両コンピュータ2のメモリーカード挿入口10aに挿入したメモリーカード3に記憶させることができ、それに加えて、通信手段8を介して事務所用コンピュータ7に送られ、ここでモニターに写し出して看取でき、また、プリントアウトできる。同時にこれらの情報はメモリーカード3に貯えられる。

【0031】前記車両コンピュータ2に導入された温度センサー6で計測した実際の保冷库1a内の温度の温度データは、車両コンピュータ2で適正温度値を比較し、比較が成立したならば車両番号等とともに通信手段8で、温度データを事務所用コンピュータ7に適宜間隔、例えば1分毎に送られる。

【0032】図2はこのようにして事務所用コンピュータ7のモニターで見られる温度データの一例で、保冷库1aが冷蔵の場合と冷凍の場合を示したものであるが、事務所用コンピュータ7は、実際の温度データが適正温度値を一定範囲上回る場合はモニター画面に警告のマークを付したり、色で知らせたり、ブザーやメッセージで警報を発する。

【0033】そしてこのような温度異常の警報があった場合は、事務員は前記通信手段8やその他の通信手段ですぐに当該保冷库に連絡を取り、温度設定の指示を行う。また、当該保冷库に運転者が不在の時は近傍に車両に連絡し、対処に向かわせる。

【0034】前記事務所用コンピュータ7での出力の様子は温度データを他のデータと組み合わせるとより管理が行い易くなり、例えば図3に示すように各店の到着予定および着実績時間や店内時間と組み合わせたり、図4に示すようにタコチャートと組み合わせるなどである。

【0035】さらに図示は省略するが、保冷库1aの扉に開閉センサーを設け、扉の開閉状態と温度データとを組み合わせることも可能である。

【0036】また、前記車両コンピュータ2に貯えた情報は事務所にメモリーカード3を持ち帰り、事務所用コンピュータ3に接続される同じ装置にかけることで、この事務所用コンピュータ7で解析し、日報や報告書として作成する。

【0037】

【発明の効果】以上述べたように本発明の保冷库の運行管理装置は、保冷を要する食品等の鮮度の安全を確保するため、保冷库における保冷库内の温度管理をリアルタ

イムで、しかも運転者に負担をかけずに行うことができ、さらに、同時に多数台の保冷庫の集中管理が可能なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の保冷車の運行管理装置の1実施形態を示す説明図である。

【図2】事務所用コンピュータでの出力内容の第1例を示す説明図である。

【図3】事務所用コンピュータでの出力内容の第2例を示す説明図である。

【図4】事務所用コンピュータでの出力内容の第3例を示す説明図である。

【図5】車両コンピュータの一例を示す正面図である。

【符号の説明】

1…保冷車

1a…保冷庫

2…車両コンピュータ

2'…車両コンピュータ2と同等のコンピュータ

3…メモリーカード

4…車速センサー

5…GPSアンテナ

6…温度センサー

7…事務所用コンピュータ

8…無線による

通信手段

9…送受信装置

10…メモリーカードのリーダーライター

10a…メモリーカード挿入口

14…作業表示ランプ

15…状態表示ランプ

16…数字表示器

17…操作ボタン

18…開始終了ボタン

20…スピーカー

21…無線機